

中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申 (請) 日：西元 2002 年 12 月 27 日
Application Date

申 請 案 號：091221276
Application No.

申 請 人：鴻海精密工業股份有限公司
Applicant(s)

局 長
Director General

蔡 練 生

發文日期：西元 2003 年 2 月 11 日
Issue Date

發文字號：09220113390
Serial No.

申請日期：91.12.12

案號：91271276

類別：

(以上各欄由本局填註)

新型專利說明書

一、 新型名稱	中文	高密度散熱裝置
	英文	HIGH DENSITY HEAT SINK
二、 創作人	姓名 (中文)	1. 李學坤
	姓名 (英文)	1. Hsieh-Kun Lee
	國籍	1. 中華民國 ROC
	住、居所	1. 台北縣土城市自由街2號(2, Tzu Yu Street, Tu-Cheng City, Taipei Hsien, Taiwan, ROC)
三、 申請人	姓名 (名稱) (中文)	1. 鴻海精密工業股份有限公司
	姓名 (名稱) (英文)	1. HON HAI PRECISION INDUSTRY CO., LTD
	國籍	1. 中華民國 ROC
	住、居所 (事務所)	1. 台北縣土城市自由街2號(2, Tzu Yu Street, Tu-Cheng City, Taipei Hsien, Taiwan, ROC)
	代表人 姓名 (中文)	1. 郭台銘
	代表人 姓名 (英文)	1. Gou, Tai-Ming

申請日期：	案號：
類別：	

(以上各欄由本局填註)

新型專利說明書


一、 新型名稱	中文	
	英文	
二、 創作人	姓名 (中文)	2. 夏萬林
	姓名 (英文)	2. Wan-Lin Xia
	國籍	2. 中國 PRC
	住、居所	2. 深圳市寶安區龍華鎮油松第十工業區東環二路二號(2, Dong Huan 2nd Road, You-Song Tenth Industrial Park, Long-Hua Town, Bao-An District, Shenzhen City, PRC)
三、 申請人	姓名 (名稱) (中文)	
	姓名 (名稱) (英文)	
	國籍	
	住、居所 (事務所)	
	代表人 姓名 (中文)	
	代表人 姓名 (英文)	



申請日期：	案號：
類別：	

(以上各欄由本局填註)

新型專利說明書

一、 新型名稱	中 文	
	英 文	
二、 創作人	姓 名 (中文)	3. 馮錦松
	姓 名 (英文)	3. Jin-Song Feng
	國 籍	3. 中國 PRC
	住、居所	3. 深圳市寶安區龍華鎮油松第十工業區東環二路二號(2, Dong Huan 2nd Road, You-Song Tenth Industrial Park, Long-Hua Town, Bao-An District, Shenzhen City, PRC)
三、 申請人	姓 名 (名稱) (中文)	
	姓 名 (名稱) (英文)	
	國 籍	
	住、居所 (事務所)	
	代表人 姓 名 (中文)	
	代表人 姓 名 (英文)	
		

四、中文創作摘要 (創作之名稱：高密度散熱裝置)

一種高密度散熱裝置，係藉複數個散熱單體扣合組成之散熱體進而與一散熱底板接合而組成，其中該每一散熱單體於其底側彎折有一供與散熱底板相接合之平壁，而該散熱單體進一步與該平壁同向彎折有兩扣合臂，該扣合臂於連接散熱單體之一端銜設有一垂直於該扣合臂之插腳，而於自由端上銜設有一插槽。

【本案指定代表圖及說明】

(一) 代表圖第二圖元件件符號說明

(二) 本代表圖之元件代表符號簡單說明

高密度散熱裝置	30	散熱體	40
散熱底板	50		

英文創作摘要 (創作之名稱：HIGH DENSITY HEAT SINK)

A high density heat sink includes a heat dissipating plate and a plurality of fins attached on the plate. Each fin has a horizontal flange bent perpendicularly from a bottom edge thereof, and two connecting arms bent from opposite side of an upper edge thereof in the same direction as the horizontal flange. A plug is perpendicularly stamped from an end of each connecting arm. A slot is defined on an opposite end of each connecting arm for receiving the corresponding

四、中文創作摘要 (創作之名稱：高密度散熱裝置)

英文創作摘要 (創作之名稱：HIGH DENSITY HEAT SINK)

plug of an adjacent fin.



本案已向

國(地區)申請專利

申請日期

案號

主張優先權

無

五、創作說明 (1)

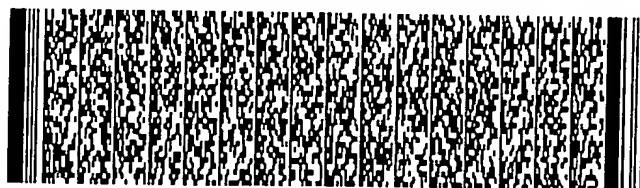
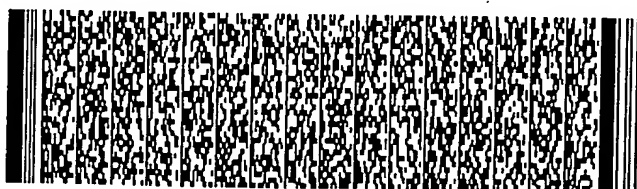
【新型所屬之技術領域】

本創作係關於一種高密度散熱裝置，尤指一種製程簡單、扣接牢靠、適合自動化生產、散熱效果良好之高密度散熱裝置。

【先前技術】

隨著電腦資訊產業之迅速發展，對電腦中央處理器運算速度之要求不斷增高，而隨著中央處理器運算速度的增高，其伴隨產生之熱量亦與之遽增，若不及時將這些熱量排出，對電訊傳輸的穩定性及品質將十分不利，故有必要增設一散熱裝置來排出中央處理器產生之熱量。如美國專利第4,884,331號所揭示之散熱裝置10（參考第一圖），該散熱裝置10為業界相當常見之類型，其係經由鋁擠、裁切、剖溝、去毛頭、砂磨、拋光、陽極處理等一連串之加工程序後，方可獲致最終之結構型態。此類散熱裝置之製程相當複雜，且剖溝程序所產生之廢料亦佔整體材料上相當大之比重，故就生產效率及成本考量而言，顯非理想設計。再者，由於模具強度上之限制，以及相關技術之水平，此類散熱裝置在鰭片高度 h 與鰭片間溝槽之寬度 d 上，並無法獲得令人滿意之比值（至多約達13:1），因而不允許散熱裝置儘可能的增加散熱表面積，進而導致在散熱效果上明顯不符現今中央處理器之使用需求。

因此，如何提供一種改善前述各項缺失，而符合現今中央處理器使用需求之散熱裝置，顯為一極待解決之課題。



五、創作說明 (2)

【新 型 內 容】

本創作之目的在於提供一種製程簡單、扣接牢靠、適合自動化生產、散熱效果良好之高密度散熱裝置。

本創作高密度散熱裝置係藉複數個散熱單體扣合組成之散熱體進而與一散熱底板接合而組成，其中該每一散熱單體於其底側彎折有一供與散熱底板相接合之平壁，而該散熱單體進一步與該平壁同向彎折有兩扣合臂，該扣合臂於連接散熱單體之一端銜設有一垂直於該扣合臂之插腳，而於自由端上銜設有一插槽。

由於本創作高密度散熱裝置適合由連續衝床來批量生產，因此生產成本很低，而且根據需要可任意決定排列散熱單體，不受模具強度上之限制，進而可達到在有限的空間內，取得高密度高散熱面積之高密度散熱裝置。另，由於本創作高密度散熱裝置相鄰各散熱單體間係藉由插腳直徑插置於相鄰散熱單體之插槽內，因而製程簡單且從而確保各散熱單體在水平方向上扣合牢靠。

【實施方式】

請一併參閱第二及三圖，本創作高密度散熱裝置30係藉複數個散熱單體41相扣合組成之散熱體40進而與一散熱底板50相接合(諸如焊接或粘接等)組成的。其中該每一散熱單體41係由衝壓一體成形，均有相同結構，該散熱單體41於其底側彎折有一供與散熱底板50相接合之平壁43，而該散熱單體41之頂側兩端緣處分別與該平壁43同向彎折有一扣合臂45，該扣合臂45於連接散熱單體41之一端銜設有

五、創作說明 (3)

一垂直於該扣合臂45之插腳47，而於自由端上銜設有一插槽49，該插槽49係用以供相鄰散熱單體41接合臂45上之插腳47之插置。

本創作高密度散熱裝置30之散熱單體41係通過連續衝壓形成，故可任意排列散熱單體41而不受模具強度上之限制，且儘可能的增加散熱表面積來提高散熱效率。組裝時首先將該等散熱單體41依次排列，且使每一散熱單體41扣合壁45之插腳47插置於相鄰散熱單體41扣合壁45之插槽49內，從而確保各散熱單體41於水平方向不會鬆脫，進而將該等散熱單體41所組成之散熱體40藉其平壁43而接合固定在散熱底板50上，使相鄰散熱單體41間能夠緊密接合且於垂直方向固定。

另請參閱第四圖，本創作另一實施例之散熱單體41'於其底側亦彎折有一供與散熱底板50相接合之平壁43'，與前一實施例之散熱單體41相比，僅在於該散熱單體41'之扣合臂45'係設置於其兩端之頂部，且該扣合臂45'於連接散熱單體41'之一端銜設有一於該散熱單體同面之插腳47'，且於自由端上銜設有一插槽49'，該插槽49'係用以供相鄰散熱單體41'接合臂45'上之插腳47'之插置。該扣臂45'的設置位置使得本創作高密度散熱裝置30如若增加風扇（圖未示）時能夠提高熱對流進而提高散熱效果。

綜上所述，本創作符合新型專利要件，爰依法提出專利申請。惟，以上所揭露者，僅為本創作之較佳實施例而

五、創作說明 (4)

已，大凡依據本創作精神所作之均等變化或修飾，皆應涵蓋於以下之申請專利範圍內。



圖式簡單說明

【圖式簡單說明】

第一圖係習知散熱裝置的立體視圖。

第二圖係本創作高密度散熱裝置之立體圖。

第三圖係本創作高度散熱裝置之散熱單體之立體圖。

第四圖係本創作另一實施例之散熱單體之立體圖。

【元件符號說明】

高密度散熱裝置	30	散熱體	40
散熱單體	41、41'	平壁	43、43'
扣合壁	45、45'	插腳	47、47'
插槽	49、49'	散熱底板	50

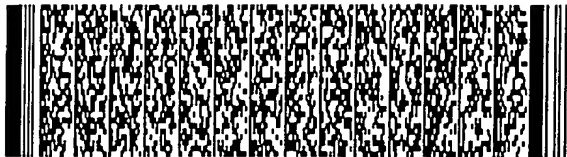


六、申請專利範圍

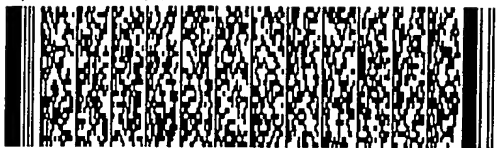
1. 一種高密度散熱裝置，係藉複數個散熱單體扣合組成之散熱體進而與一散熱底板接合而組成，其中該每一散熱單體於其底側彎折有一供與散熱底板相接合之平壁，而該散熱單體進一步與該平壁同向彎折有兩扣合臂，該扣合臂於連接散熱單體之一端銜設有一垂直於該扣合臂之插腳，而於自由端上銜設有一插槽。
2. 如申請專利範圍第1項所述之高密度散熱裝置，其中該等扣合壁是設置在該散熱單體頂側之兩端。
3. 如申請專利範圍第1項所述之高密度散熱裝置，其中該等扣合壁是設置在該散熱單體兩端之頂部。



第 1/12 頁



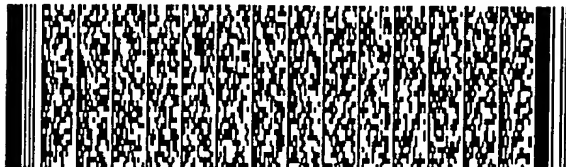
第 2/12 頁



第 3/12 頁



第 4/12 頁



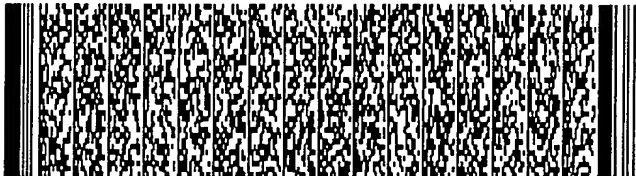
第 4/12 頁



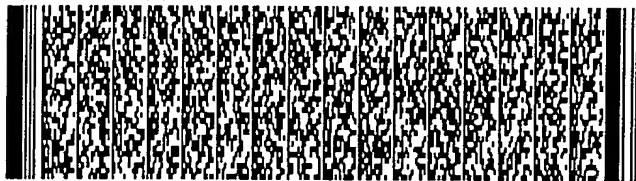
第 5/12 頁



第 7/12 頁



第 7/12 頁



第 8/12 頁



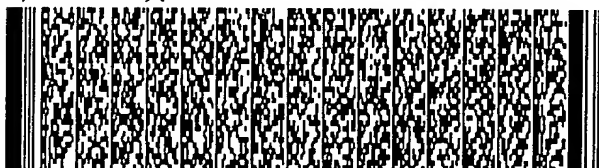
第 8/12 頁



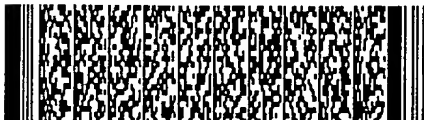
第 9/12 頁



第 9/12 頁



第 10/12 頁

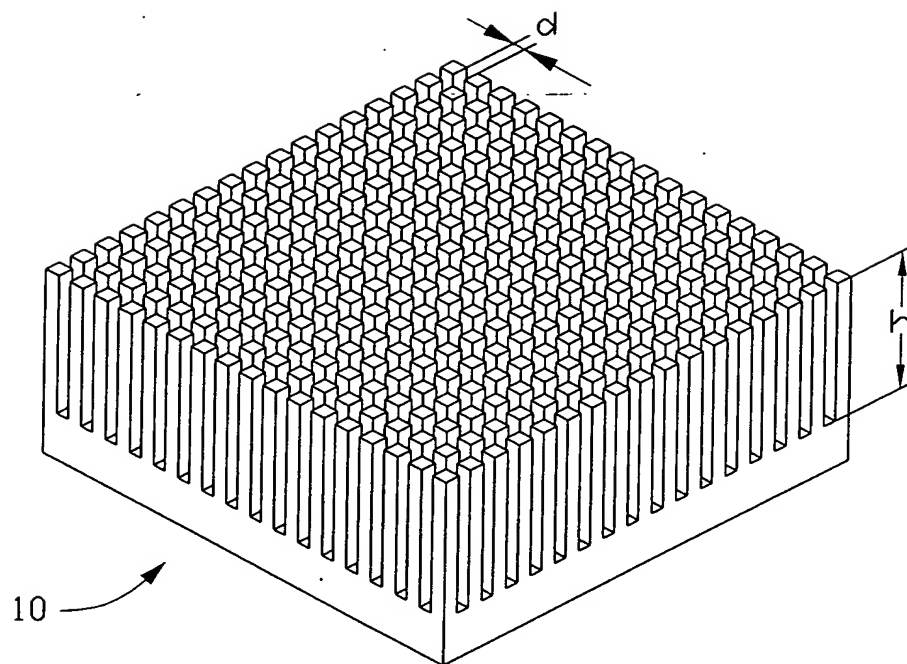


第 11/12 頁

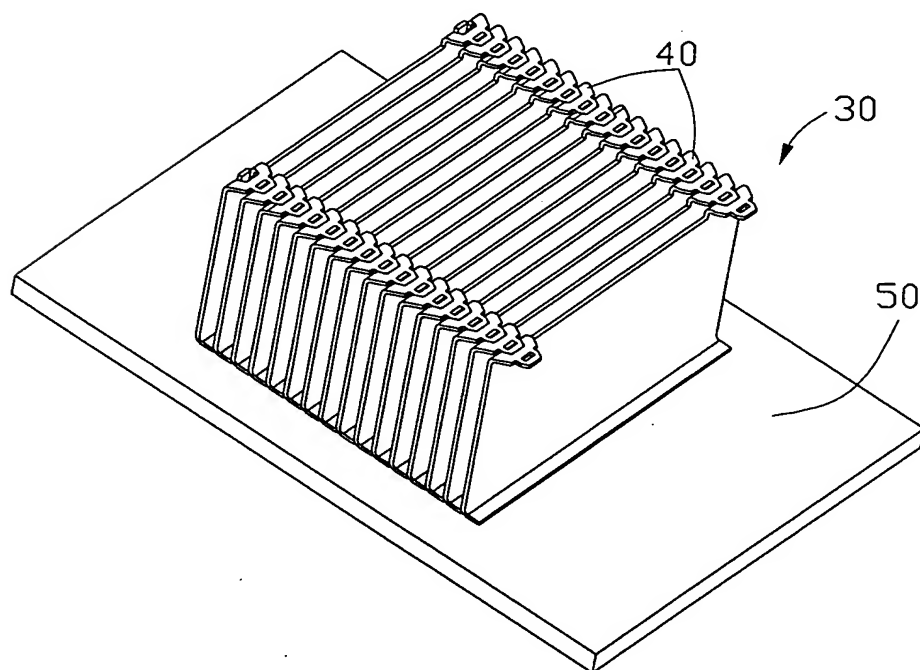


第 12/12 頁

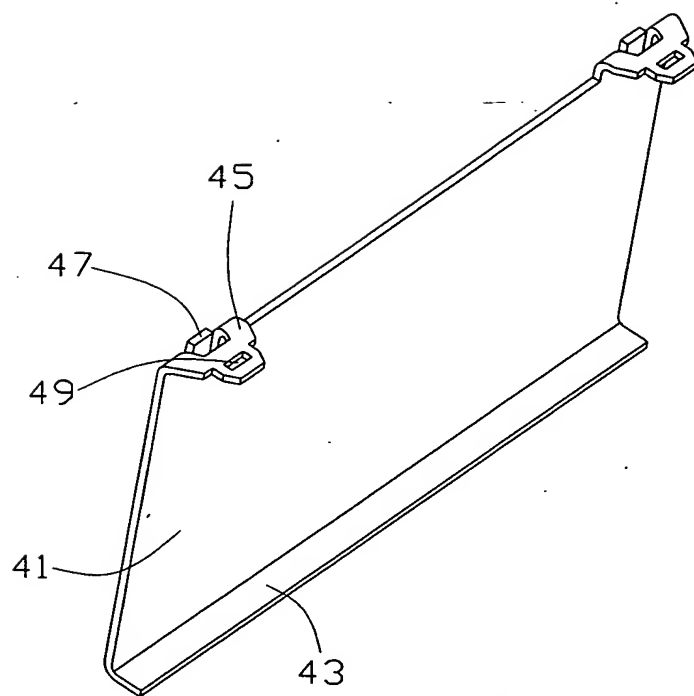




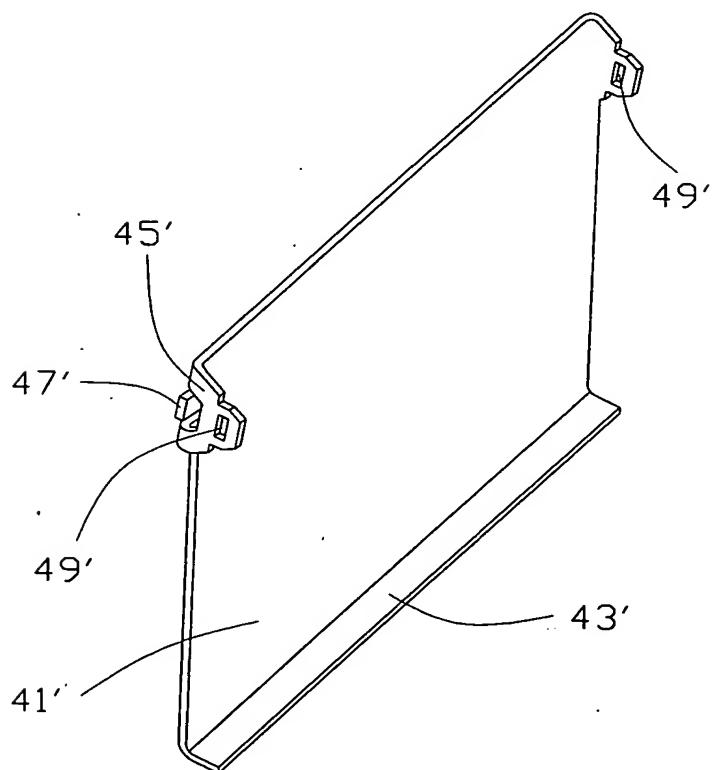
第一圖



第二圖



第三圖



第四圖